

*Revista Catalana de Musicologia*, núm. IX (2016), p. 197-219  
ISSN (ed. impresa): 1578-5297 / ISSN (ed. electrònica): 2013-3960  
DOI: 10.2436/20.1003.01.47 / <http://revistes.iec.cat/index.php/RCMus>

## LES FLAUTES DE VIDRE DEL MUSEU DE LA MÚSICA DE BARCELONA (1839 I 1844)

*MONTSERRAT GASCÓN*

Grup de Recerca en Interpretació i Creació Musicals (2014 SGR 1382)  
Escola Superior de Música de Catalunya

### RESUM

París, 1806. Claude Laurent, rellotger parisenc, patentava un instrument que captiva alhora músics i aristòcrates de tot Europa: una flauta de vidre, argent i —en ocasions— amb incrustacions de pedreria que sedueix fins i tot Napoleó Bonaparte i el tsar de Rússia Alexandre I. La genialitat del seu model no es limita al material emprat, sinó que, per tal d'integrar el mecanisme en el vidre, Laurent idea un sistema de subjecció de les claus que perdura encara avui en dia en la construcció dels instruments de vent.

El Museu de la Música de Barcelona conserva dos exemplars del constructor parisenc registrats com a adquisició l'any 1944, sense més dades que ens ajudin a explicar la seva arribada a la ciutat. La restauració d'un d'ells em va oferir la possibilitat d'interpretar diversos concerts amb aquest instrument tan especial. El present treball és fruit del meu afany per aprofundir en un episodi de la història de la flauta tan fascinant com poc conegut i estudiat fins al moment.

**PARAULES CLAU:** Claude Laurent, Joseph Dominique Breton, flauta de vidre, Museu de la Música de Barcelona, Drouët.

### THE GLASS FLUTES OF BARCELONA'S MUSIC MUSEUM (1839 I 1844)

### ABSTRACT

Paris, 1806. Claude Laurent, a Parisian watchmaker, patented an instrument that captivated musicians and aristocrats alike throughout Europe: a flute of glass and silver, occasionally with stone incrustations, which delighted even Napoleon Bonaparte and the Czar of Russia Alexander I. The genius of his flute was not limited to the material used to make it, however, but also involved the fact that, in order to integrate the mechanism within the glass, Laurent devised a system for attaching the keys which is still used today in the making of wind instruments.

Barcelona's Music Museum possesses two flutes by Laurent, the purchase of which was recorded in 1944, although no further data are available which could help to explain their arrival in the city. The restoration of one of these flutes offered me the chance to give several concerts with such a very special instrument and this paper is the result of my interest in learning more about this quite fascinating but as yet little known and studied aspect of flute history.

KEYWORDS: Claude Laurent, Joseph Dominique Breton, glass flute, Barcelona's Music Museum, Drouët.

Els àngels, al Cel, han obert un llibre  
que era segellat ab set segells de cera roja,  
i n'han llegit una línia en veu alta, ab les seves veus pures  
a la manera d'una flauta de cristall.  
*Xènius*<sup>1</sup>

Símbol de puresa i perfecció, el cristall és en moltes cultures el nexa entre el món dels sentits i el món espiritual, entre el que és visible i el que és invisible. Per als alquimistes, el procés d'obtenció del vidre equivalia a un camí de transformació i purificació, i se'l relacionava amb la tan cobejada pedra filosofal. Si bé són dos elements diferents, s'ha conferit una simbologia similar al cristall i al vidre, atesa la transparència i fragilitat que comparteixen, propietats que desafien la seva materialitat. Altrament, existeix una gran ambigüitat en l'ús habitual del terme. S'anomena també *cristall* al vidre amb alt contingut en plom —com el cristall de Bohèmia— per la seva alta qualitat. Poèticament, sovint es parla de *cristall* quan es vol fer referència a un objecte de vidre.

Literats i artistes han evocat el so d'una flauta de cristall per despertar en la nostra imaginació els tons més nítids i intangibles.<sup>2</sup> Ja la cançó de gesta francesa *Huon de Bordeaux*,<sup>3</sup> anònima del segle XIII, ens parla d'una flauta de vidre com a metàfora d'una veu immaterial i misteriosa que s'adreça a l'heroi per indicar-li el camí cap a la font de l'eterna joventut:

L'amant d'Esclarmonde ne sortit de ce ravissement que pour écouter une voix  
mélodieuse comme une flûte de cristal, qui venait de l'appeler par son nom.

Una de les referències més antigues que tenim de l'existència d'una flauta de vidre la trobem en l'inventari dels instruments musicals d'Enric VIII, rei d'Angla-

1. Eugeni d'ORS, «El minut profund», *La Veu de Catalunya* (Barcelona) (14 juny 1910, vespre), p. 1.

2. Vegeu Montserrat GASCÓN, «Les flautes de vidre de Claude Laurent. Una joia del Romanticisme», *Revista Musical Catalana* (Barcelona), núm. 318 (abril 2011), p. 4-7.

3. Anònim, segle XIII, *Huon de Bordeaux*, cap. XXXIII, p. 41 (reed.: *Des romans de chevalerie mis en prose française moderne*, vol. 1, París, Alfred Delvau, 1869, p. 185).

terra entre 1509 i 1547 i notable flautista. En aquest catàleg s'inclouen flautes traverseres de fusta, d'ivori, tres de vidre i una de fusta pintada imitant el vidre:<sup>4</sup>

[...] 5 Flutes of ivory tipped with gold enamelled black; 5 cases of four flutes, one missing; a case of 15 flutes; a case of 7 flutes; a flute and 2 fifes of black ebony tipped with silver in a red leather bag; 3 glass flutes and one of wood painted like glass; 3 wood flutes; 3 more flutes in a red leather bag; all at Westminster.

En el tractat *Harmonie universelle*, publicat l'any 1636, Mersenne detalla que les flautes traverseres poden ser de fusta de prunera, de cirerer, de boix i d'altres fustes fàcils de perforar, però també que «elles sont aussi fort bones de chrystal, ou de verre & d'ebene».<sup>5</sup>

Tanmateix, va ser Claude Laurent (1774-1849), un rellotger de París avesat als treballs de precisió, qui va idear i construir un dels instruments més captivadors de l'Europa del segle XIX: una flauta elaborada amb vidre i argent que, a més de la seva perfecció tècnica, s'adeia plenament amb els cànons estètics que perseguïen els ideals romàntics de bellesa, puresa i singularitat. El seu invent va despertar una gran expectació en la societat europea i, ràpidament, va adquirir una gran reputació i una distingida clientela, de manera que va traslladar el seu negoci a les elegants galeries del Palais Royal.<sup>6</sup> El so nítid, dolç i brillant de la flauta de Laurent oferia molts recursos expressius en l'àmbit de la interpretació musical i, d'altra banda, els instruments eren sofisticades obres d'art, objectes fastuosos construïts amb vidre de gran qualitat i de diversos colors segons la seva composició. N'hi havia de vidre verd —amb urani—, blau —amb cobalt—, opac i incolor —anomenat també *vidre blanc*. El mecanisme i les anelles d'encaix eren d'argent —amb bany d'or, de vegades— i els plats de les claus podien presentar, en els models més luxosos, incrustacions de pedres precioses.

Si bé pocs professionals se les podien permetre, atès el seu cost elevat, les flautes de vidre eren molt sovint atresorades per l'aristocràcia. A més d'intèrprets i professors eminents, il·lustres personalitats del moment en posseïen per a ús personal o les oferien com a obsequi als flautistes o artistes que admiraven. Exemples notables són el regal de Napoleó Bonaparte al gran virtuós Louis Drouët o el de l'emperador Maximilià de Mèxic al pintor català Pelegrí Clavé en reconeixement a la seva obra.<sup>7</sup>

4. *Inventory of Henry VIII of England*, British Library, Harley ms. 1419. Elaborat l'any 1547, després de la mort del rei, l'inventari és la llista de totes les possessions de la corona.

5. Marin MERSENNE, *Harmonie Universelle*, part II, llibre V dels instruments de vent, París, Sebastien Cramoisy, 1636, p. 241.

6. Des de l'any 1817, el seu taller era ubicat a les galeries del Palais Royal, segons figura a l'*Almanach du commerce de Paris, des départemens de l'Empire français et des principales villes du monde*, París, Chez J. de la Tynna, 1817, p. 136.

7. L'instrument regalat a Clavé ha seguit en mans de la seva família. Actualment el seu propietari és Martín Clavé Almeida, rebessent del pintor i resident a Mèxic. Fa pocs mesos el vaig conèixer personalment i vaig tenir l'oportunitat de veure i provar l'instrument.



FIGURA 1. Detall de la flauta construïda per Claude Laurent a París l'any 1839. Exemplar MDMB149 del Museu de la Música de Barcelona. Fotografia: Rosa Tamarit.

També el tsar de Rússia Alexandre I; James Madison, president dels Estats Units; l'emperador Francesc I d'Àustria; Josep Bonaparte, i el rei Lluís Napoleó d'Holanda van ser propietaris d'instruments de Laurent.

### *MONSIEUR LAURENT, HORLOGER À PARIS*

Nascut el 4 de desembre de 1774 a la petita població de Saint Maurice-lès-Langres en el si d'una família dedicada a la pagesia, Claude Laurent es va establir a París com a rellotger a principis del segle XIX.<sup>8</sup> L'any 1806 va obtenir la patent per a cinc anys de la «nouvelle fabrication des flûtes en cristal».<sup>9</sup> En la descripció d'aquest document, registrat amb el número 382, el constructor explicita que el vidre, contràriament a la fusta i l'ivori, roman impassible davant dels canvis d'humitat i temperatura, de manera que conserva sempre les mateixes dimensions. Així, s'evita l'alteració d'afinació i, a la vegada, s'aconsegueix un so més dolç i pur. L'especificació de la patent comença així:

8. El trobem citat per primera vegada a París, el 1806 (inscrit com a rellotger), a l'*Almanach du commerce de Paris, des départemens de l'Empire français et des principales villes du monde*, París, Chez J. de la Tynna, 1806, p. 189.

9. Claude LAURENT, «Brevet d'invention pour la nouvelle fabrication des flûtes en cristal», França, patent núm. 382 (21 novembre 1806), Institut National de la Propriété Industrielle (INPI), 1BA372.

M. Laurent, cherchant depuis long-temps les moyens de remédier à l'altération qu'éprouvent les flûtes dans leurs divers tons par l'influence des variations hygrométriques, et désirant en même temps donner aux sons de cet instrument une netteté et une pureté parfaites, a trouvé dans le cristal<sup>10</sup> une matière propre à donner aux sons la douceur et la pureté, aux tons l'inaltérabilité, et à l'instrument l'agrément et la facilité qu'il lui désirait.

On sait, en effet, que tous les instruments en bois ou ivoire se gonflent par l'humidité soit atmosphérique, soit par celle que produit le souffle du musicien, et qu'ils se dessèchent, quelquefois se fendent lorsque dans un temps sec, on est long-temps sans en faire usage. Le cristal, au contraire, impassible aux efforts de l'humidité, conserve toujours ses mêmes dimensions, et joint à son inaltérabilité une compacité élastique qui rend l'instrument plus sonore et plus facile.

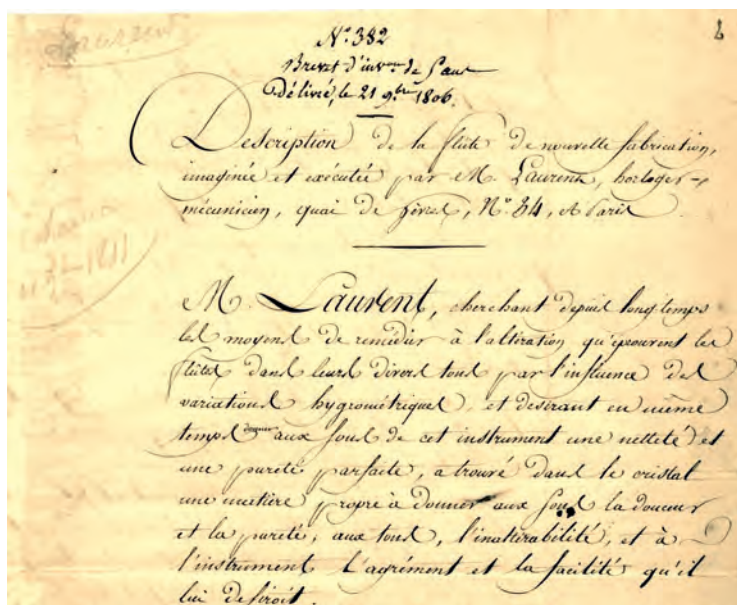


FIGURA 2. Fragment de la patent de 1806.

Pel que fa a la part mecànica, un dels reptes més importants era fixar de manera segura les claus al tub, ja que els mètodes utilitzats fins aleshores no eren viables en el vidre. Laurent va concebre un sistema de dos petits pilars rematats amb unes esferes perforades per on passava l'eix de la clau i que anaven fixats sobre una base o platina corbada que es cargolava directament al tub.

10. En francès és habitual utilitzar el terme *cristal* quan es parla de vidre ric en contingut de plom.



FIGURA 3. Sistema de platines cargolades al tub ideat per Laurent.  
Detall de l'exemplar MDMB149. Fotografia: MDMB.

Aquest sistema innovador va representar un gran avenç en la construcció dels instruments de vent, i va facilitar l'addició de més claus i de mecanismes més complexos. Progressivament, els constructors de tots els països van adoptar aquest sistema de fixació, el qual segueix vigent encara avui en dia.

Altres contribucions importants exposades a la patent són: l'ús de l'argent en les anelles i els encaixos, l'allargament de les molles de les claus —aspecte que aporta més elasticitat i resistència— i la introducció de l'acer trempat i polit en els elements de subjecció.

El mateix any, Laurent guanyà amb aquesta flauta una medalla d'argent en l'Exposició Industrial de París.<sup>11</sup> Una comissió d'experts del Conservatori Imperial va ser l'encarregada d'examinar minuciosament l'instrument i les seves propietats.<sup>12</sup> L'informe de la comissió reconeix els mèrits i la superioritat del nou model, i especifica:<sup>13</sup>

[...] Les épreuves ont été faites à divers degrés de la température de l'air, depuis cinq ou six au-dessous de zéro, du thermomètre de Réaumur,<sup>14</sup> jusqu'à ceux de la plus forte chaleur d'un foyer de cheminée. Il est résulté de ces diverses épreuves, que l'instrument en cristal n'a souffert aucune variation de son dans le passage subit du froid au chaud, non plus que dans les degrés intermédiaires de ces deux points extrêmes: épreuves que ne peuvent subir les instruments en bois ou ivoire, sans danger d'être brisés, et sans éprouver une grande altération de ton.

11. *Exposition de 1806: Rapport du jury sur les produits de l'industrie française*, cap. 33, secció 2, París, Imprimerie Impériale, 1806, p. 217, § 597.

12. Els productes exhibits eren avaluats pel jurat en funció d'un informe elaborat per experts, i se'ls assignava un premi si així es considerava. En aquest cas, la comissió de membres del Conservatori Imperial de París va redactar l'informe sobre la flauta de Laurent. La comissió estava formada per prestigiosos músics i especialistes del moment: els inspectors M. M. Gossec, Méhul i Cherubini; els professors Wunderlich, Ozi, Lefevre, Duvernoy, Sallentin i Delcambre, i el director del Conservatori, M. Sarette. Vegeu *Gazette Nationale ou Le Moniteur Universel* (París), núm. 147 (27 maig 1806), p. 720.

13. *Gazette Nationale ou Le Moniteur Universel* (París), núm. 147 (27 maig 1806), p. 720.

14. Equivalent a uns  $-7^{\circ}\text{C}$ .

Examinant ensuite les qualités que cet instrument en cristal était susceptible de présenter, la commission a reconnu :

1.º Que la flute de M. Laurent était plus facile à jouer, quoiqu'un peu plus pesante à la main que les flûtes ordinaires ; 2.º que quoiqu'il n'y eut point entre cette flûte et celle de bois ou d'ivoire, une différence bien notable dans le volume du son, celui de la flûte de cristal avait plus d'éclat, plus de pureté et plus d'égalité ; 3.º que le mécanisme des clefs était exécuté avec une bien plus grande perfection que celui des clefs adaptés aux instruments des meilleurs facteurs.

Pel que fa a l'inconvenient del pes, la comissió va estimar:

[...] que ce défaut disparaîtrait promptement, dès que l'exécutant serait habitué à supporter un poids un peu plus fort que celui de l'instrument qu'il pratiquait précédemment, M. Laurent ayant d'ailleurs démontré la possibilité, sans altérer les qualités de sa flûte, d'en diminuer le poids et de le réduire à celui des bois les plus pesans, employés à la facture des flûtes ordinaires.<sup>15</sup>

L'Athenée des Arts de París oferia recompenses a científics i artistes que, amb els seus descobriments o perfeccionaments, contribuïssin a eixamplar el camp de les ciències i les arts, sempre que s'hagués assolit un grau de perfecció desconegut fins al moment. Els comissaris de la institució van examinar la nova flauta i van determinar que l'instrument, per la seva elegància, bellesa i qualitat, era superior en tots els aspectes a les flautes dels constructors més reconeguts, i consideraven que els compositors i amants de la música «doivent s'empreser de l'adopter pour les orchestres, à cause de la justesse invariable de ses sons».<sup>16</sup> El 10 d'agost de 1806, l'Athenée va lliurar a Laurent les més altes distincions: *la Médaille et la Mention Honorable*. En cloure la sessió, i per tal que el públic pogués constatar que el dictamen del jurat era un acte de justícia inapel·lable, el flautista Joseph Guillou<sup>17</sup> va interpretar un concert de Devienne amb la flauta que va merèixer el guardó.<sup>18</sup>

Intèrprets i professors de flauta de tot Europa van reconèixer les propietats musicals d'aquests instruments. Així, una crònica de 1808 va donar notícia del concert que el flautista francès Dubois va oferir a Amsterdam amb una flauta de vidre, i remarcava que «es va poder constatar que és un instrument de so extraor-

15. La majoria d'instruments posteriors presenten una talla practicada al tub, de manera que es buida part del vidre i, per tant, se'n disminueix el pes.

16. *Rapport fait à l'Athénée des Arts, au nom des classes de mathématiques et des beauxarts réunies, sur une flûte en cristal dépoli, de la facture de M. LAURENT (Claude), Horloger à Paris, quai de Gèvres, n. 34, París, Chez Debray, 1806.*

17. Joseph Guillou (1787-1853) va ser, posteriorment, professor del Conservatori de París (1816-1828), primera flauta de l'Òpera de París i de l'Orquestra Imperial de Sant Petersburg, on va viure els seus darrers anys.

18. *Séances de l'Athénée des Arts: 77me Séance publique du 10 Août 1806, París, Chez Debray, 1806.*



dinàriament pur i homogeni».<sup>19</sup> Johann Georg Bürkli-Füssli (1793-1851), primera flauta de l'Orquestra de l'Allgemeine Musik-Gesellschaft (Societat General de Música) de Zuric, en certes èpoques dirigida per Wagner, tocava de manera superba la seva *Kristallflöte*.<sup>20</sup> El prestigiós professor del Conservatori Imperial de París, Johann Georg Wunderlich —membre de la comissió que va elaborar l'informe per a l'Exposició de 1806—, dedicà a Laurent una de les seves composicions: el recull de *Divertissements* per a flauta sola escrits l'any 1809.<sup>21</sup> El mateix Wunderlich, en la seva obra pedagògica *Principes élémentaires de la flûte* (París, 1812), afirma que la flauta de vidre mereix ser elogiada, no solament per la seva inalterabilitat davant l'oscil·lació de temperatura, sinó també per la bellesa i l'equilibri del seu so.<sup>22</sup> Altres cèlebres professors com Louis Dorus,<sup>23</sup> mestre del Conservatori de París, o A. P. Vivian,<sup>24</sup> de la Royal Academy of Music de Londres, també en van posseir exemplars.

El 1833, l'alemany Theobald Boehm (1794-1881) va visitar el constructor parisenc per mostrar-li el nou model de flauta que havia patentat recentment<sup>25</sup> —model que revolucionaria la fabricació de la flauta i s'imposaria universalment fins a l'actualitat. Per tal de subjectar el complex mecanisme en el tub, Boehm va utilitzar les fixacions inventades per Laurent. La trobada va ser profitosa: el constructor francès va emprar el nou model en alguns dels seus instruments.<sup>26</sup> Una vegada més, Laurent va demostrar que era un artesà extraordinari que va superar el repte de muntar sobre vidre l'intricat sistema de claus inventat per Boehm.

L'any 1834, Claude Laurent va patentar una flauta amb tretze claus que baixava fins al sol, una quarta per sota de la tessitura habitual.<sup>27</sup> Si bé ja s'havien inventat flautes amb aquesta extensió, eren molt incòmodes de tocar i es feia molt difícil aconseguir l'emissió correcta dels sons més greus. A la patent s'explica que

19. *Allgemeine Musikalische Zeitung* (Leipzig), núm. 38 (16 juny 1808), p. 598.

20. *Allgemeine Musikalische Zeitung* (Leipzig), núm. 25 (17 juny 1824), p. 402.

21. Johann Georg WUNDERLICH, *Divertissements pour la flûte*, Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1809. Johann Georg Wunderlich (1755-1819) va ser professor fundador del Conservatori de París entre 1795 i 1816. Autor, juntament amb Antoine Hugot, del *Méthode de flûte du Conservatoire de Paris* publicat l'any 1804. Entre els seus deixebles destaquen els grans virtuoses Jean-Louis Tulou i Benoit Tranquille Berbiguier.

22. Johann Georg WUNDERLICH, *Principes élémentaires de la flûte*, París, Benoit, 1812, p. 19.

23. Louis Dorus (1813-1896). La seva flauta de vidre és l'exemplar E.245 de la Cité de la Musique a París.

24. A. P. Vivian (1855-1903). El seu instrument forma part de la col·lecció D. C. Miller a Washington, DCM382.

25. Vegeu Ardall POWELL, «The ring-key flute in Paris», a *The flute*, New Haven i Londres, Yale University Press, 2002, p. 171.

26. Es coneixen dos instruments de Laurent amb sistema Boehm; un d'ells construït l'any 1841, es conserva al Museo Nazionale degli Strumenti Musicali de Roma. Un altre, de 1844, és l'exemplar DCM011 de la col·lecció D. C. Miller de Washington.

27. Claude LAURENT, «Brevet d'invention pour les perfectionnements apportés à la flûte allemand descendant au sol d'en bas», França, patent núm. 5643 (25 març 1834), Institut National de la Propriété Industrielle (INPI), 1BA4415.





FIGURA 4. Dibuix de Laurent per a la patent de 1834.

les noves aportacions permeten tocar més fàcilment i emetre les notes greus amb gran facilitat.<sup>28</sup>

El constructor va exhibir el nou instrument a l'Exposition Industrielle de 1834. En el catàleg dels productes exhibits es llegeix el comentari següent:<sup>29</sup>

La flûte en cristal que le public a sous les yeux, et que M. Laurent vient de construire à treize clefs dont le diapason s'étend par des sons pleins et sonores, jusqu'au sol du violon. Ces clefs, sont d'un mécanisme facile et sûr, et ne changent point la position de la main.

Indubtablement, un factor que va contribuir al gran èxit social del constructor va ser la fascinació que els seus instruments van exercir sobre la família Bonaparte. La revista *Nouvelles Littéraires et Politiques* ressenya, en el seu número de juliol de 1809, que la columna d'Austerlitz, erigida per Napoleó a la Place Vendôme de París, reproduïx l'efígie del jove Dubois, «célèbre joueur de flûte en cristal», en una de les figures de bronze en relleu que la recobreixen.<sup>30</sup> El rei Lluís Napoleó d'Holanda, germà de l'emperador Napoleó Bonaparte, va regalar al distingit flautista Louis Drouët un exemplar de Laurent amb incrustacions de diamants quan el va contractar com a primera flauta de la seva cort l'any 1807.<sup>31</sup> Ens han arribat ressenyes d'alguns concerts que Drouët va oferir amb aquest instrument. De la seva actuació l'any 1810 al Théâtre d'Anvers, a Bèlgica, es va escriure:<sup>32</sup>

Le 10 novembre 1810, Drouet, flûtiste distingué que nous avons déjà rencontre dans autres villes, donna un concert vocal et instrumental. Plusieurs artistes s'y firent

28. Si bé no s'ha conservat cap flauta de Laurent d'aquestes característiques, la patent de 1834 està molt ben especificada i inclou un dibuix molt detallat de l'instrument.

29. *Exposition 1834: Notice des produits de l'industrie française*, París, 1834, p. 85.

30. *Nouvelles Littéraires et Politiques* (Mannheim), núm. 3 (juliol 1809), p. 1.

31. Aquest exemplar, construït l'any 1807, forma part de la col·lecció del Rijksmuseum d'Amsterdam, catalogat com a NG475, tot i que no es troba exposat pel seu delicat estat de conservació. Porta la inscripció «Donnée par S. M. le Roi de Hollande, / en son Palais à Utrecht, / à M. S. Drouet Première flute de la Musique de sa Majesté».

32. Frédéric Jules FABER, *Histoire du théâtre français en Belgique depuis son origine jusqu'à nos jours*, vol. 2, Brusselles, Fr. J. Olivier, 1879, p. 317-318.

entendre: Dorsan et Lamparelli ainsi que les dames Renel et Rousselois. Drouet exécuta divers morceaux sur sa flûte de cristal enrichie de diamants, don du roi des Pays-Bas.

Hi ha, també, una petita crònica d'un altre recital a Bèlgica, al Grand-Théâtre de Gant:<sup>33</sup>

Le 11 décembre, le flûtiste Drouet, une de nos anciennes connaissances, vint donner un concert. Il exécuta ses différents morceaux sur un instrument en cristal. La singularité du fait attira grand nombre de curieux.



FIGURA 5. Detall de la flauta regalada per Lluís Napoleó a Drouët (Amsterdam, Rijksmuseum, NG475). Fotografia: Rijksmuseum.

Uns anys més tard, Napoleó Bonaparte convidà Drouët a formar part dels músics de la seva cort a París, on l'obsequià amb una nova flauta de vidre.<sup>34</sup> Presumiblement, el jove virtuós va tocar amb el flamant instrument en el concert que va oferir a Tournay, França, el 7 de febrer de 1811, atès que la ressenya d'un diari local esmentava la seva recent incorporació com a músic de la cort imperial francesa:

Drouet était chef de la musique du roi d'Hollande, Louis Bonaparte, il passa de là dans la musique impériale, il touchait de sa flûte qui était de chrystal avec un talent inimitable.<sup>35</sup>

Napoleó va tenir altres exemplars de Laurent per a ús personal, com el que, suposadament, es va trobar en el seu carruatge privat en finalitzar la batalla de Waterloo. Requisada per un oficial anglès, es diu que la flauta va ser exhibida en fires populars durant anys.<sup>36</sup>

33. Frédéric Jules FABER, *Histoire du théâtre français en Belgique depuis son origine jusqu'à nos jours*, vol. 2, p. 305.

34. «Ein Concert am Hofe Napoleon's. Brief eines Musikliebhabers an seinen Freund», *Allgemeine Musikalische Zeitung* (Leipzig), núm. 41 (13 octubre 1847), p. 707-710; núm. 43 (27 octubre 1847), p. 741-744. Ara per ara no es té notícia de la conservació d'aquest instrument.

35. Hoverlant de BEAUWELAERE, *Essai chronologique pour servir à l'histoire de Tournay*, vol. xcviii, part 1, Tournay, Chez l'Auteur, 1830, p. 216-217.

36. Aquesta informació m'ha estat donada directament per l'actual propietari de la flauta, Mark Leone. Vegeu, també, Ricardo ZAPATA, «The making of the almost perfect flute», *The Magazine Antiques* (desembre 2007), p. 100-107.

El 1809, Alexandre I, tsar de Rússia entre 1801 i 1825, va afegir a la seva col·lecció una flauta de vidre amb quatre claus i pedreria;<sup>37</sup> en entregar-li, Laurent va ser distingit amb un anell, regal del tsar en reconeixement al seu art.

La reputació del constructor es va estendre més enllà del terreny musical, fins al punt que en el *Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire Naturelle et des Arts* de l'any 1808, un químic explicà que, per tal de trobar uns tubs de vidre de la qualitat requerida per als seus experiments, s'adreçà a Laurent:<sup>38</sup>

[...] il ne s'agit que de substituer des tubes de verre aux tubes de métal. Ceux qu'on trouve chez les faïenciers étant trop fragiles, je me suis adressé à M. Laurent, inventeur des flûtes en cristal, pour le prier de me procurer des tubes de la même qualité. Cet artiste, aussi recommandable par son honnêteté que par ses talents, a bien voulu m'en donner trois qui ont été mis en oeuvre.

Al llarg de tot el segle XIX i fins ben entrat el segle XX, diaris i revistes musicals internacionals com l'*Allegemeine Musikalische Zeitung*, de Leipzig; la *France Musicale*, de París; *L'Abeille du Nord*, de Sant Petersburg; el *Journal des Luxus und der Moden*, de Weimar; *L'Esprit des Journaux Français et Étrangers*, de Brusselles; el *Magazin aller neuen Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen*, de Leipzig; la revista *Nowvelles Littéraires et Politiques*, de Manheim, o *Le Menestrel*, de París, publicaven notícies sobre els instruments de Laurent. A Barcelona, el *Diccionario histórico enciclopédico*<sup>39</sup> de l'any 1829 fa referència a la invenció dient que «las flautas de cristal tienen la ventaja de dar un sonido más armonioso y no estar sujetas a las variaciones de la atmosfera que experimentan las de boj, ébano, marfil, etc.». El *Nouveau manuel complet de musique vocale et instrumentale ou Encyclopédie musicale*,<sup>40</sup> de 1839, situa Laurent entre els principals constructors d'instruments de vent de París. A Madrid, el *Manual enciclopédico o Repertorio universal de noticias*,<sup>41</sup> publicat el 1842, parla d'«una flauta de cristal de excelentes [sic] propiedades», i el flautista Joaquín Valverde Durán<sup>42</sup> fa esment, l'any 1886, en el seu llibre dedicat a la història i

37. *The Emperor making music*, Sant Petersburg, State Museum of Theatre and Music, 2006, p. 41-43. Alexandre I tenia una valuosa col·lecció de flautes dels millors constructors d'Europa, avui en dia ubicada al Teatre Estatal de la Música i la Dansa de Sant Petersburg.

38. Jean Claude DELAMÉTHÉRIE, «Extrait d'un Mémoire sur la construction et les effets du briquet pneumatique», *Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire Naturelle et des Arts* (París), vol. LXVII (juliol 1808), p. 130.

39. Vicenç Joaquim BASTÚS I CARRERA, *Diccionario histórico enciclopédico*, vol. II, Barcelona, V. de D. A. Roca, 1829, p. 476.

40. Alexandre E. CHORON i J. Adrien de LAFAGE (dir.), *Nouveau manuel complet de musique Vocale et instrumentale ou Encyclopédie musicale*, París, Roret, 1839, § VIII, p. 149 (ed. facsímil: Bresse, Fuzeau, 2005).

41. José VANDERLEPE, *Manual enciclopédico ó Repertorio universal de noticias interesantes, curiosas e instructivas sobre diferentes materias*, Madrid, Boix, 1842, p. 153.

42. Joaquín Valverde Durán (1846-1910). Va estudiar al Real Conservatorio Superior de Música de Madrid, on obtingué el primer premi de flauta l'any 1867. A més de flautista, era compositor de sarsueles i director de l'orquestra del Teatro Español de Madrid.

l'estudi de la flauta,<sup>43</sup> dels molts elogis que havien rebut aquestes flautes. Ja a finals de segle, Constant Pierre<sup>44</sup> assenyala que Laurent va ser el primer constructor d'instruments de vent que va participar en una exposició industrial i fa referència a la patent de 1834 de la flauta que baixava fins al sol del violí. Felip Pedrell diu, en el seu *Diccionario técnico de la música*<sup>45</sup> de 1894, que «el fabricante francés Laurent construyó con gran éxito Flautas de cristal». L'*Encyclopédie de la musique et dictionnaire du conservatoire*, de Lavignac i Laurencie,<sup>46</sup> el cita entre els quinze constructors que més van contribuir a la millora i evolució de la flauta des de la segona meitat del segle XVIII.

A poc a poc, el constructor va anar ampliant el seu taller i va viure moments de gran prosperitat. El 1847 tenia cinc treballadors, movia un volum anual de negoci equivalent a la important suma de 30.000 francs<sup>47</sup> i ocupava dos locals de les galeries del Palais Royal.

Després de la seva mort, cap a l'any 1850, el seu ajudant Joseph Dominique Breton (1814-1874) va esdevenir el seu successor, i continuà amb la utilització del vidre, però es dedicà, principalment, a fabricar instruments d'altres materials. Amb la mort de tots dos, va acabar la producció de flautes de concert construïdes amb vidre. Si bé hi va haver algun esporàdic intent per part d'algun altre constructor, aquestes iniciatives no van prosperar.<sup>48</sup> Laurent era un artesà excepcional que va assolir una tècnica molt depurada, a causa, en part, del seu primigeni ofici de rellotger. La majoria de constructors d'instruments de vent no devien gosar aventurar-se en aquesta tècnica o no van aconseguir el refinament i la qualitat de Laurent i Breton.

## EL SO DE LA FLAUTA DE LAURENT

L'ideal de so de la flauta al segle XIX oferia notables diferències segons els països. Mentre que a Anglaterra, amb el gran virtuós Charles Nicholson<sup>49</sup> al capdavant, es buscava la potència i amplada de so, França es decantava per la suavitat

43. Joaquín VALVERDE DURÁN, *La flauta: Su historia, su estudio*, Madrid, Sucesores de Rivadeneyra, 1886 (reed.: Sevilla, Conservatorio de Música Manuel del Castillo y Real Conservatorio de Música de Madrid, 1997, p. 48).

44. Constant PIERRE, *Les facteurs d'instruments de musique*, París, Sagot, 1893, p. 295.

45. Felipe PEDRELL, *Diccionario técnico de la música*, Barcelona, Víctor Berdós, 1894 (2a ed.: Barcelona, Isidro Torres Oriol, 1899, p. 186).

46. Albert LAVIGNAC i Lionel de la LAURENCIE, *Encyclopédie de la musique et dictionnaire du conservatoire*, part 2, vol. III, París, Delagrave, 1925, p. 1431.

47. Vegeu Malou HAINE, *Les facteurs d'instruments de musique au 19e siècle, des artisans face à l'industrialisation*, Brussel·les, Université de Bruxelles, 1985, p. 71.

48. A la col·lecció D. C. Miller hi ha un flautí de vidre (DCM0387) sense marca de constructor atribuït per Miller a Charly Valentin. Aquest instrument presenta uns acabats molt menys acurats que els que es troben en les flautes de Laurent i Breton.

49. Charles Nicholson (1795-1837) es va fer popular a Londres a partir de la segona dècada de 1800 no només pel seu talent interpretatiu, sinó també pel seu nou model de flauta, amb una embocadura i uns orificis pels dits notablement més grans que els habituals, la qual cosa feia que obtingués un so, molt potent i timbrat, que no s'havia escoltat fins aleshores. Boehm es va inspirar en ell per a la

i el refinament. Alemanya i Àustria optaven per un entremig, tot i acostar-se més a l'estil francès.

Aquesta recerca d'un tipus de so determinat en la interpretació es reflectia, també, en la factura dels instruments. Així, les flautes franceses es construïen amb els orificis de digitació força més petits que els de les flautes angleses i lleugerament més petits que els de les alemanyes i austríaques. També la perforació interna del tub era més estreta en el model francès. Rockstro, en el seu tractat sobre la història i construcció de la flauta ho explicita així:<sup>50</sup>

The bore and finger holes, as made in Germany, were slightly larger than those adopted in France, but both French and German performers generally preferred a small, sweet tone to the powerful and rich one for which the English were celebrated, particularly in the lowest octave.

Drouët defineix clarament, en la versió francesa del seu mètode, el que ell considera un *bon so*:<sup>51</sup>

Ce qui constitue un beau Son, n'est donc pas tant sa force, que son genre de Timbre. Un Son peut être très fort et mauvais; faible et agréable. Visez donc plutôt à la qualité qu'au volume du Son.

La flauta de Laurent respon plenament als ideals descrits per Drouët. Tot i que la descripció de les característiques sonores és poc objectivable, dins dels termes acceptats en el llenguatge de la interpretació musical i d'acord amb la meua experiència amb aquests instruments, considero que el millor so s'aconsegueix sense excedir-se en la intensitat, especialment en el registre greu, en què fàcilment es pot perdre la qualitat tímbrica si es força el volum, atès que posseeix un so càlid però delicat a la vegada. La segona octava és brillant i rica en harmònics, amb un so transparent i nítid que es projecta amb facilitat, alhora que permet uns pianíssims excepcionals. Les notes del tercer registre són precises, incisives i de fàcil resposta. En tota la seva extensió destaca la flexibilitat, naturalitat d'emissió, puresa i calidesa del so.

Més enllà de l'aspecte preciosista dels materials i el disseny de la flauta de Laurent, es troba el seu so singular, dolç i brillant alhora i que, tal vegada, va influir en l'evolució del timbre i caràcter de la flauta al llarg del segle. Molt diferent a la de les flautes de fusta i d'ivori, la seva sonoritat, especialment en el registre mitjà i agut, s'acosta ja al so dels instruments posteriors construïts amb metall.

---

seva nova flauta, i ideà un mecanisme que permetés uns orificis molt grans sota les claus. Nicholson va ser el gran rival i antagonista de Drouët, representant del so suau i refinat de l'escola francesa.

50. Richard Shepperd ROCKSTRO, *A treatise on the construction, the history and the practice of the flute*, Londres, Rudall, Carte & Co., 1890, p. 298-299.

51. Louis DROUËT, *Méthode pour la flute*, Anvers, A. Schott, 1827, p. 47.

## ELS EXEMPLARS DEL MUSEU DE LA MÚSICA DE BARCELONA

En la col·lecció del Museu de la Música de Barcelona hi ha dos exemplars de Laurent i un fragment, que es creia que probablement era part d'una tercera flauta que es devia trencar o perdre.

Aquests instruments consten com a adquisició del museu l'any 1944 sense que se n'expliciti la procedència. L'entrada de la flauta MDMB145 s'inscriu l'11 de juliol i queda inventariada amb el número 145. La flauta MDMB149 es registra el 21 de desembre, sense assenyalar-ne tampoc el venedor, i es cataloga amb el número 149. En ambdós casos s'especifica que van ser construïdes per Claude Laurent a París els anys 1844 i 1839, respectivament.

Tot i que l'entrada dels dos instruments està anotada amb uns mesos de separació —juliol i desembre de 1944—, sembla probable que el venedor fos la mateixa persona. El mateix dia del registre de l'exemplar MDMB149, hi ha anotada, també, l'adquisició d'una flauta de fusta de sis claus del gran virtuós i constructor Jean-Louis Tulou (1786-1865), també de París i coetani de Laurent;<sup>52</sup> molt possiblement va arribar de mans del mateix venedor i provenia de la mateixa col·lecció.

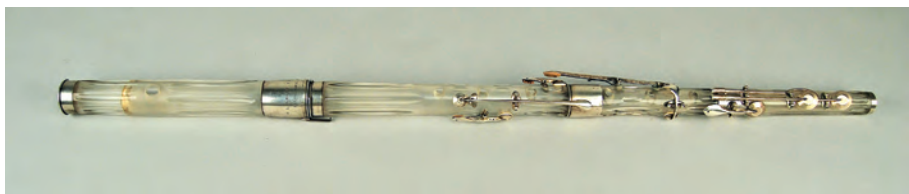
EXEMPLAR MDMB149<sup>53</sup>

FIGURA 6. Exemplar MDMB149, París, 1839. Fotografia: MDMB.

La flauta catalogada com a MDMB149 va ser construïda a París el 1839. És de vidre fos incolor, amb juntes i mecanisme d'argent, secció cònica i dividida en quatre parts: cap, cos superior, cos inferior i peu, tot i que, com en molts instruments de Laurent, el cos inferior i el peu es troben soldats. Consta de sis orificis oberts destinats a ser tapats directament pels dits i vuit claus corresponents al si<sub>b</sub>, do, sol<sub>#</sub>, clau llarga de fa, clau curta de fa, re<sub>#</sub>, do greu i do<sub>#</sub> greu, i la seva nota fonamental és un do<sub>3</sub>. El vidre presenta una talla acanalada amb la finalitat de treure-li pes, atès que el gruix és considerable —al voltant de 5 mm. L'interior del tub està esmerilat per tal d'aconseguir una superfície més porosa del vidre, aspecte

52. Museu de la Música de Barcelona, 1/*Catàleg d'instruments*, Barcelona, Ajuntament de Barcelona, 1991, p. 245, núm. MDMB150. Aquest instrument no porta data de construcció.

53. Museu de la Música de Barcelona, 1/*Catàleg d'instruments*, p. 245, núm. MDMB149.

que influeix positivament en la flexibilitat i qualitat sonora de l'instrument.<sup>54</sup> El tap de l'extrem superior del cap està ornamentat amb nacre artísticament treballat en forma de rosetó, treball delicadíssim i extraordinari. L'orifici de l'embocadura es troba delicat i perfectament tallat directament en el vidre amb total precisió.



FIGURA 7. Tap amb treball de nacre de l'exemplar MDMB149.  
Fotografia: Rosa Tamarit.

El tradicional obturador de suro de l'extrem superior és substituït per un disc de vidre d'uns 6 mm de gruix fixat al tub amb resina.

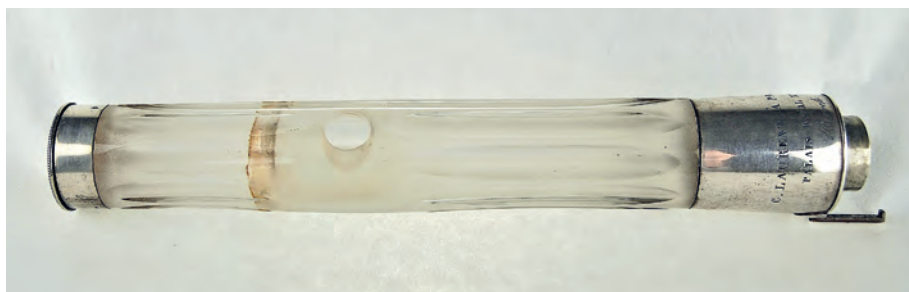


FIGURA 8. Cap de l'exemplar MDMB149. Es pot observar l'embocadura i el disc de vidre que substitueix el suro habitual en les flautes. Fotografia: MDMB.

Els cossos superior i inferior de la flauta van ajustats un dins l'altre per mitjà d'una rosca que impedeix el desacoblament i la caiguda accidental.

54. Agraïxo a Romà Escalas els seus comentaris especialitzats en aquest sentit.





FIGURA 9. Encaix dels cossos superior i inferior per mitjà d'una rosca.  
Exemplar MDMB149. Fotografia: MDMB.

La gran anella d'argent que uneix el cap i el cos superior porta la inscripció: «Laurent à Paris 1839 / Palais Royal n°. 65 / Breveté».<sup>55</sup> De la part posterior d'aquesta anella surt una petita baioneta o ganxo que actua d'element de seguretat pel fet de no haver-hi rosca en aquesta secció, ja que dificultaria l'ajust precís de l'embocadura segons el gust i les necessitats de l'intèrpret. Així mateix, com es pot veure en la figura 10, a l'interior disposa d'un bombí d'afinació, que permet acomodar en diferents posicions l'encaix del cap amb el primer cos, de manera que es pugui modificar amb facilitat l'alçada del diapasó de l'instrument.



FIGURA 10. Anella d'argent del cap de l'exemplar MDMB149. Fotografia: MDMB.



FIGURA 11. Encaix del cap i el cos superior de l'exemplar MDMB149 amb la baioneta de seguretat. Fotografia: MDMB.

55. Patentat.

Les flautes de Laurent ofereixen certs detalls ergonòmics únics, pensats per a la comoditat de l'interpret. El tub presenta un lleu modelatge en les parts on van recolzades les mans, i al voltant de l'embocadura s'ha esmerilat el vidre per tal que rellisqui menys al contacte amb la pell de l'interpret.



FIGURA 12. Detall del cos superior de l'exemplar MDMB149. Es pot apreciar el modelat del tub per a recolzar amb comoditat la mà esquerra. Fotografia: MDMB.

Aquest exemplar es troba en molt bon estat de conservació. El vidre presenta només un petit cop al cos inferior: una de les arestes de la talla està trencada superficialment, sense que afecti la integritat del tub. El 2010, l'equip de restauració del Museu, encapçalat per Romà Escalas, aleshores director de l'entitat, va dur a terme una acurada reparació d'aquest exemplar. Després d'un intens procés de recerca sobre el tractament dels materials i les tècniques de restauració més idònies, la flauta va tornar a estar en condicions de ser tocada.<sup>56</sup> Havent recuperat les seves excepcionals qualitats musicals, vaig poder gaudir del privilegi de realitzar, dins del cicle *La música del Museu* (8 de maig de 2011), el primer concert després de la seva restauració i d'altres posteriorment.<sup>57</sup>

#### EXEMPLAR MDMB145:<sup>58</sup> LA FLAUTA DELS ENIGMES



FIGURA 13. Exemplar MDMB145, París, 1844. Museu de la Música de Barcelona. Fotografia: MDMB.

56. Segons l'inventari que estic elaborant per a la meua tesi doctoral en curs, queden pocs exemplars en tot el món en les condicions idònies de conservació per a la interpretació musical.

57. Podeu escoltar el so d'aquest instrument a <<https://www.youtube.com/watch?v=EjIO9LICtc8>>.

58. Museu de la Música de Barcelona, 1/*Catàleg d'instruments*, p. 245, núm. MDMB145.

L'exemplar MDMB145 porta la inscripció: «Laurent à Paris 1844 / Palais Royal n°. 65 / Breveté». És també de vidre incolor, amb talla acanalada, mecanisme i anelles d'argent. Té incrustacions de vidres vermells i malves als plats de les claus; probablement es tracta d'ametistes i robins, joies que Laurent utilitzava sovint per tal d'ornamentar els instruments més sumptuosos.<sup>59</sup>



FIGURA 14. Detall de l'exemplar MDMB145. Fotografia: MDMB.

El mecanisme presenta nou claus, les mateixes vuit descrites en l'exemplar anterior i una novena que correspon al si<sub>7</sub>. El tap del cap és ornamentat amb nacre i presenta com a obturador un disc de vidre d'uns 6 mm fixat amb resina. Li manca la baioneta de subjecció, encara que s'aprecia la marca del lloc on es trobava fixada. No té bombí d'afinació.



FIGURA 15. Tap de l'exemplar MDMB145. Fotografia: MDMB.

59. Com és el cas dels exemplars E.245 i E.96 de la Philharmonie de Paris i DCM0611 de la col·lecció D. C. Miller de Washington. Vegeu *Philharmonie de Paris*, disponible en línia a <<http://mediatheque.citemusique.fr>>, i *D. C. Miller Flute Collection. Library of Congress*, disponible en línia a <<http://www.loc.gov/item/dcm000563/>>.



FIGURA 16. Detall de l'exemplar MDMB145. Fotografia: M. Gascón.

Un dels enigmes d'aquest exemplar és la presència de tres inusuals aplicacions metàl·liques prop de les claus de sol $\sharp$ , de si $\flat$  i de la clau llarga de fa. Aquestes peces obturen uns forats en el vidre que possiblement van quedar al descobert en modificar el lloc de fixació de les claus. Es podria tractar de l'encàrrec d'algun propietari posterior que tenia les mans més petites i no arribava còmodament a la ubicació original. Al costat d'aquestes peces metàl·liques s'observen, també, uns diminuts orificis cònics taponats directament en el vidre, presumiblement també com a conseqüència d'aquesta modificació.



FIGURA 17. Detall de l'exemplar MDMB145 amb l'aplicació metàl·lica sota la clau del si $\flat$ . Fotografia: M. Gascón.

L'instrument té signes d'haver estat molt utilitzat, i presenta nombroses mostres de desgast en el vidre, diversos cops superficials en els dos cossos i ratlles a l'interior del tub produïdes en netejar reiteradament la flauta després del seu ús. El mecanisme es troba força malmès, l'anella d'argent del cos inferior té una fissura vertical i manca la pedra de l'última clau.

La decoració luxosa d'aquest exemplar, així com el seu estoig amb treball d'orfebreria, fan pensar que Laurent va construir aquesta flauta per a un perso-

natge important, o tal vegada per a ser exhibida en l'Exposició de París de 1844, certamen en el qual Laurent va participar i coincident amb l'any de construcció d'aquest exemplar.<sup>60</sup> No obstant això, sorprèn la reparació abans esmentada en un instrument d'aquestes característiques. Vist el desgast que presenta, fa pensar que podria haver arribat a mans d'un professional que l'hauria fet adaptar a les seves necessitats per tal de fer-ne un ús continuat.

## L'ENIGMA DEL FRAGMENT



FIGURA 18. Fragment. Museu de la Música de Barcelona. Fotografia: M. Gascón.

Analitzant amb detall els exemplars del Museu, vaig començar a considerar que el fragment estimat com a part d'una possible tercera flauta podia ser el que es coneix com a «cos de recanvi».<sup>61</sup> Les similituds de mesures i perfils d'aquest fragment amb les de l'instrument MDMB145 m'ho feia pensar. Vaig demanar als conservadors del Museu si existien encara els estoigs originals: veure la caixa d'origen podria aportar informació determinant sobre aquest aspecte. Afortunadament, se'n conservava un parell on semblava que podien encaixar aquests exemplars. En obrir el primer, el més gran dels dos, es va fer palès que pertanyia inqüestionablement a una de les flautes de vidre ja que l'estoig presentava l'espai perfecte amb la forma i mesura de la baioneta de seguretat pròpia únicament dels instruments de Laurent.



FIGURA 19. Detall de l'encaix de la baioneta de seguretat dins l'estoig. Fotografia: M. Gascón.

60. *Exposition des produits de l'industrie française: Rapport du jury central*, París, Impr. de Fain et Thunot, 1844, p. 564-565.

61. El cos de recanvi era una peça opcional per a modificar l'afinació o l'extensió dels instruments de vent. A l'època de Laurent encara era freqüent que les flautes comptessin amb alguna d'aquestes parts suplementàries.

Així mateix, hi havia l'espai inequívoc per a un cos de recanvi, i hi encaixava perfectament el suposat *fragment*. Quedava, així, demostrat que es tracta en realitat d'una part de recanvi opcional de l'exemplar MDMB145, amb extensió fins al  $do_3$  per a substituir, quan així es volgués, la part original que baixa fins al  $si_2$ . En el segon estoig s'acomodava perfectament la flauta MDMB139.



FIGURA 20. Estoig original de la flauta MDMB145 on encaixa el cos de recanvi (a baix a l'esquerre).

Els dos exemplars corresponen al punt àlgid de la producció del constructor, en la seva última dècada, i són instruments de factura molt acurada, mecanisme elaborat i disseny sofisticat.

Ara per ara, no es coneixen més detalls de les circumstàncies i trifulgues que van portar les dues flautes de Laurent fins a Barcelona. Tanmateix, tenim la fortuna d'haver heretat aquests instruments irrepetibles i el seu llegat més important: el testimoniatge del seu so genuí, presència viva de la música del seu temps.

## FONTS I BIBLIOGRAFIA

- Allgemeine Musikalische Zeitung* [Leipzig], núm. 38 (16 juny 1808), p. 598.  
*Allgemeine Musikalische Zeitung* [Leipzig], núm. 25 (17 juny 1824), p. 402.  
*Almanach du commerce de Paris, des départemens de l'Empire français et des principales villes du monde*. París: Chez J. de la Tynna, 1806.  
*Almanach du commerce de Paris, des départemens de l'Empire français et des principales villes du monde*. París: Chez J. de la Tynna, 1817.  
 Anònim, segle XIII. *Huon de Bordeaux*. Cap. XXXIII, p. 41. [Reed.: *Collection des romans de chevalerie mis en prose française moderne*. Vol. 1. París: Alfred Delvau, 1869, p. 185]  
 BASTÚS I CARRERA, Vicenç Joaquim. *Diccionario histórico enciclopédico*. Barcelona: V. de D. A. Roca, 1829.  
 BEAUWELAERE, Hoverlant de. *Essai chronologique pour servir a l'histoire de Tournay*. Tournay: Chez l'Auteur, 1830.



- CHORON, Alexandre E.; LAFAGE, J. Adrien de (dir.). *Nouveau manuel complet de musique vocale et instrumentale ou Encyclopédie musicale*. París: Roret, 1839. [Ed. facsímil: Bressuire, Fuzeau, 2005]
- D. C. Miller Flute Collection. *Library of Congress*. Disponible en línia a: <<http://www.loc.gov/item/dcm000563/>>. [Consulta: setembre 2015]
- DELAMÉTHÉRIE, Jean Claude. «Extrait d'un Mémoire sur la construction et les effets du briquet pneumatique». *Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire Naturelle et des Arts* [París], vol. LXVII (juliol 1808), p. 130.
- DROUËT, Louis. *Méthode pour la flute*. Anvers: A. Schott, 1827.
- «Ein Concert am Hofe Napoleon's. Brief eines Musikliebhabers an seinen Freund». *Allgemeine Musikalische Zeitung* [Leipzig], núm. 41 (13 octubre 1847), p. 707-710; núm. 43 (27 octubre 1847), p. 741-744.
- Exposition de 1806: Rapport du jury sur les produits de l'industrie française*. París: Imprimerie Impériale, 1806.
- Exposition 1834: Notice des produits de l'industrie française*. París, 1834.
- Exposition des produits de l'industrie française: Rapport du jury central*. París, 1844.
- FABER, Frédéric Jules. *Histoire du théâtre français en Belgique depuis son origine jusqu'à nos jours*. Brussel-les: Fr. J. Olivier, 1879.
- Gazette Nationale ou Le Moniteur Universel* [París], núm. 147 (27 maig 1806), p. 720.
- GASCÓN, Montserrat. «Les flutes de vidre de Claude Laurent. Una joia del Romanticisme». *Revista Musical Catalana* [Barcelona], núm. 318 (abril 2011), p. 4-7.
- HAINE, Malou. *Les facteurs d'instruments de musique au 19<sup>e</sup> siècle, des artisans face à l'industrialisation*. Brusselles: Université de Bruxelles, 1985.
- Inventory of Henry VIII of England*. British Library, Harley ms. 1419.
- LAURENT, Claude. «Brevet d'invention pour la nouvelle fabrication des flûtes en cristal». França, patent núm. 382 (21 novembre 1806). Institut National de la Propriété Industrielle (INPI), 1BA372.
- «Brevet d'invention pour les perfectionnements apportés à la flûte allemand descendant au sol d'en bas». França, patent núm. 5643 (25 març 1834). Institut National de la Propriété Industrielle (INPI), 1BA4415.
- LAVIGNAC, Albert; LAURENCIE, Lionel de la. *Encyclopédie de la musique et dictionnaire du conservatoire*. París: Delagrave, 1925.
- MERSENNE, Marin. *Harmonie universelle*. París: Sebastien Cramoisy.
- MUSEU DE LA MÚSICA DE BARCELONA. 1/*Catàleg d'instruments*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 1991.
- Nouvelles Littéraires et Politiques* [Mannheim], núm. 3 (juliol 1809), p. 1.
- ORS, Eugeni d'. «El minut profon». *La Veu de Catalunya* [Barcelona], (14 juny 1910, vespre), p. 1.
- PEDRELL, Felipe. *Diccionario técnico de la música*. Barcelona: Víctor Berdós, 1894. [2a ed.: Barcelona: Isidro Torres Oriol, 1899]
- Philharmonie de Paris*. Disponible en línia a: <<http://mediatheque.citemusique.fr/masc/?INSTANCE=CITEMUSIQUE&URL=/Mediacomposite/CMFM/CMFM000005100/default.htm>>. [Consulta: setembre 2015]
- PIERRE, Constant. *Les facteurs d'instruments de musique*. París: Sagot, 1893.



- POWELL, Ardall. «The ring-key flute in París». A: *The flute*. New Haven; Londres: Yale University Press, 2002, p. 171.
- Rapport fait à l'Athénée des Arts, au nom des classes de mathématiques et des beauxarts reunies, sur une flûte en cristal dépoli, de la facture de M. LAURENT (Claude), Horloger à París, quai de Gèvres, n. 34. París, 1806.
- ROCKSTRO, Richard Shepperd. *A treatise on the construction, the history and the practice of the flute*. Londres: Rudall, Carte & Co., 1890.
- Séances de l'Athénée des Arts: 77<sup>me</sup> Séance publique du 10 Août 1806. París: Chez Debray, 1806.
- The Emperor making music*. Sant Petersburg: State Museum of Theatre and Music, 2006.
- VALVERDE DURAN, Joaquín. *La flauta: Su historia, su estudio*. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra, 1886. [Reed.: Sevilla: Conservatorio de Música Manuel del Castillo y Real Conservatorio de Música de Madrid, 1997]
- VANDERLEPE, José. *Manual enciclopédico ó Repertorio universal de noticias interesantes, curiosas e instructivas sobre diferentes materias*. Madrid: Boix, 1842.
- WUNDERLICH, Johann Georg. *Divertissements pour la flûte*. Leipzig: Breitkopf & Härtel, 1809.
- *Principes élémentaires de la flûte*. París: Benoit, 1812.
- ZAPATA, Ricardo. «The making of the almost perfect flute». *The Magazine Antiques* (diciembre 2007), p. 100-107.